

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 54-159470

(43)Date of publication of application : 17.12.1979

(51)Int.Cl.

B29D 23/03

(21)Application number : 53-067278

(71)Applicant : SUMITOMO HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 06.06.1978

(72)Inventor : MATSUMARU TOSHIRO

(54) DETECTING UNIT FOR MISBLOWING OF INJECTION BLOW MOLDING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to detect the misblowing of a resin and to stop each mold, by means of a compressed air path, whose one end opens to a blow mold and the other end connects to a flow control valve and an air pressure transducer via an outer pipe, at the bottom mold of an injection blow molding machine.

CONSTITUTION: The sleeve 11 is inserted into the bottom mold 10 of the movable platen 9, to which the blow mold 3 is attached, to open the annular compressed air hole 12 which connects to the outer pipe 14 via the path 13. The pipe 14 is equipped with the flow control valve 15 and the air pressure transducer 16. When the closed- end parison is burst or damaged by the air blowing pressure, the air leaks into the mold 3 and flows into the valve 15 via the hole 12, and the transducer 16 is operated to detect the misblowing and to stop the mold 3.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—159470

⑬Int. Cl.²
B 29 D 23/03

識別記号 ⑭日本分類
25(5) G 2

⑮公開 昭和54年(1979)12月17日
⑯庁内整理番号 7636—4F

⑰発明の数 1
⑱審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑳射出吹込成形機のスプロール検知装置

住友重機械工業株式会社千葉製造所内

㉑特 願 昭53—67278

㉒出 願 人 住友重機械工業株式会社

㉓出 願 昭53(1978)6月6日

東京都千代田区大手町二丁目2番1号

㉔発 明 者 松丸敏郎

㉕代 理 人 弁理士 小山総三郎

千葉市長沼原町731番地の1

明 細 書

1. 発明の名称

射出吹込成形機のスプロール検知装置

2. 特許請求の範囲

射出金型と吹込金型と射出金型とよりなる射出吹込成形機において、前記である上記吹込金型には吹込成型の細孔状の圧縮空気導入孔を設けて、一端を吹込金型内に開口し他端を外管に通ずる空気通路を形成し、さらに外管遠所に流量調整弁および空気圧力変換器を附設したことを特徴とする射出吹込成形機のスプロール検知装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、プラスチック容器を製造する射出吹込成形機に関するものであつて、成形途中でミスブローを生じた場合、これをただちに検出するようにしたものである。

射出吹込成形機は、例えば第3図に示すように固定された射出金型1と、左右に揺動し、かつ水平軸あるいは垂直軸を介して180度回転可能な

反転金型2と、左右に揺動し、かつ開閉自在の吹込金型3からなり、その作動は、(1)まず同図(a)のように各金型が互に結合された状態で射出金型1内に一定量の可変化された樹脂が射出され、対する反転金型2の同図における右側の射出金型2を包んで有底バリソン4が形成される。射出された有底バリソン4の口部はただちに冷却され固化する。(2)次に各金型が開き、上記成形された有底バリソン4は、加熱された油によつて一定温度に保たれている射出金型2についたまま、吹込金型3まで180度反転する(同図b)。(3)再び各金型が結合され、上記有底バリソン4は、射出金型2に設けた空気吹出口5から噴出する圧縮空気によつて吹込金型3内一杯に拡張し最終形状に成形される。同時に反対側の射出金型1では次の吹込成形のための有底バリソン4が射出成形されている(同図c)。以下ノサイクルに射出成形と吹込成形を同時に行いつつ、これを繰返して連続的に製品を得るものである。

このように、射出吹込成形機では反転金型2の

左右射出成型 \ast 、 \ast により有底バリソン δ の形成と同級膜とが交互に行われるのであるが、ここで吹込成形中バリソンの温度分布不良や樹脂の充填不足等なんらかの原因でバリソンが破損し或強に劣らぬ、いわゆるミスブローが生じた場合は、このバリソンは吹込金型 β が開放状態となつても若下せず射出成型 \ast に残留した状態となり、反転金型 γ が β より度回転したのちも射出成型 \ast を被包してそのまま射出金型 β の射出腔型内に押入される。このことは次の射出成形を不可能とするとはもちろん、この押入は固定金型である射出金型 β に向つてそれぞれ押送される反転金型 γ と吹込金型 β との合計圧力を伴つて行われるため、小型の金型ではその底形、破損の恐れが極めて多い。

これを防止するため、従来用いられている装置として第2図のようなものがある。このものは射出金型 β にリミットスイッチ α 、吹込金型 β にカム β を各固定して型閉時は同スイッチ α が作動するように構成し、残存バリソン等の異物が侵入して各金型間の間隔が増大した場合は同スイッチ

この発明は上記の構成により、第1図(4)のように射出成形された有底バリソン δ が外部から反転金型 γ 内を通過して供給された圧縮空気により吹込金型 β 内に完全に拡張された場合は、この圧縮空気は成形品内に封止されたままであり、拡張前の有底バリソン δ 外面と吹込金型 β 内面との空間に存在していた空気のみが吹込金型 β の分割合わせ目および前記圧縮空気導入孔 β から吹込成形腔壁に見合った風速で排気され、空気通路 β 内の空気圧力は瞬時(通常 $0.2 \sim 0.5$ 秒位)に大気圧となる。なお、圧縮空気導入孔 β は極めて細く、よゐから成形品の商品価値を低下するおそれはない。

しかし、第1図(4)のように有底バリソン δ が吹込成形用圧縮空気の吹込圧($0.5 \sim 0.7 \text{ kg/cm}^2$)により破損、あるいは既に破損している場合は、圧縮空気が吹込金型 β 内に漏出し、この圧縮空気は圧縮空気導入孔 β から流量調整弁 β に流入し、これに連なる空気圧力変換器 β が作動して、ただちにミスブローを検出し、かつ各金型の動きを

チアの不作動によりリレーを介してその検出を行い、かつ金型の移動を停止するようにしたものである。しかし、この方法は検出密度が悪く、温度変化による反転金型の温度膨張による再調整を要し、さらに検出機構の作動は各金型の移動が始まつてからであるため前記金型の破損等を防ぐ効力に乏しい。

これに対し、この発明はミスブローをその開始の段階において検知するものであつて、この発明の実施例を図面について説明すると、第1図(4)に示すように、射出吹込成形態を形成する吹込金型 β を取りつけた可動ブラテンタ内の吹込腔型 β に、スリーブ β を挿着して細孔環状の圧縮空気導入孔 β を形成するとともに、この圧縮空気導入孔 β をスリーブ β に設けた空気通路 β を介して外管 β に連通し、外管 β には一組に流量調整弁 β を設け、さらにこの部分を連通する空気圧力を適宜の電氣的空気圧力変換器 β 例えば熱線風速計を介して電氣的に検出する構成となつて

停止させることができる。なお、実験によれば、吹込空気圧力を 0.5 kg/cm^2 に定め、また圧縮空気導入孔 β を 0.1 mmのリング状すきまとした場合、圧力検定器能力は $0.2 \sim 1.0 \text{ kg/cm}^2$ のもので充分であつた。

この発明は以上述べたように構成極めて簡単で、作動確実であり、その検出は圧縮空気の吹込と同時に進行するため金型の破損を未然に防止することができ、また前記従来のもののように温度変化による各部の調整も不要であり作業上非常に能率的である等多くの利点がある。

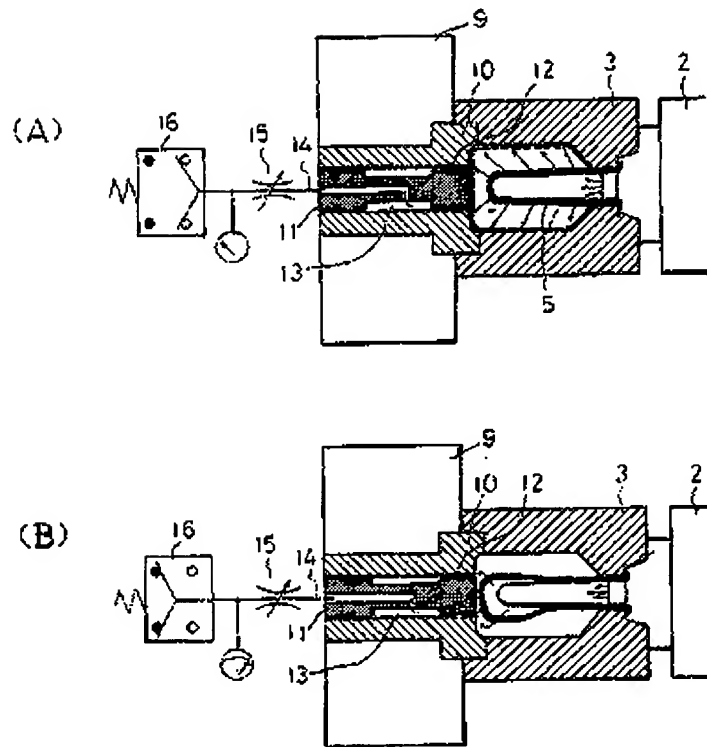
図面の簡単な説明

第1図(4)はこの発明の装置を設けた射出吹込金型の一部を示し、同図(4)は正常操作の場合、同図(4)はミスブローを生じた場合を各示す。第2図は従来の装置を設けた金型の一例を示す。第3図は射出吹込成形態の作動順序を示す説明図である。

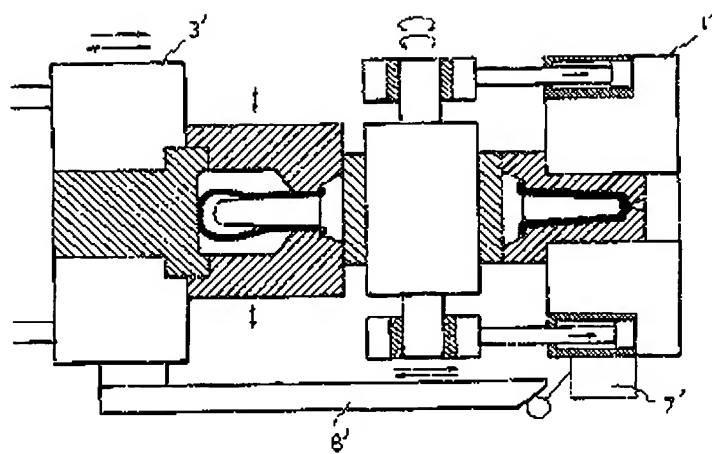
図中符号、 β は射出金型、 γ は反転金型、 δ は

第 1 図

2は圧縮空気導入孔、3は空気通路、4は外管、
5は流量調整弁、6は空気圧力交換器を示す。



第 2 図



第 3 図

